

# FOLIA FORESTALIA<sup>457</sup>

METSÄNTUTKIMUSLAITOS · INSTITUTUM FORESTALE FENNIAE · HELSINKI 1981

---

---

TERHO HUTTUNEN

SUOMEN PIENSAHAT 1980

SMALL SAWMILLS IN FINLAND, 1980





METSÄNTUTKIMUSLAITOS  
*THE FINNISH FOREST RESEARCH INSTITUTE*

Osoite: Unioninkatu 40 A  
Address: SF-00170 Helsinki 17, Finland

Puhelin: (90) 661 401  
Phone:

Ylijohtaja: <i>Director:</i>	Professori <i>Professor</i>	Olavi Huikari
Yleisinformaatio: <i>General information:</i>	Tiedotuspäällikkö <i>Information Chief</i>	Tuomas Heiramo
Julkaisujen jakelu: <i>Distribution of publications:</i>	Kirjastonhoitaja <i>Librarian</i>	Liisa Ikävalko-Ahvonen
Julkaisujen toimitus: <i>Editorial office:</i>	Toimittaja <i>Editor</i>	Seppo Oja

Metsäntutkimuslaitos on maa- ja metsätalousministeriön alainen vuonna 1917 perustettu valtion tutkimuslaitos. Sen päätehtävänä on Suomen metsätaloutta sekä metsävarojen ja metsien tarkoituksenmukaista käyttöä edistävä tutkimus. Metsäntutkimustyötä tehdään lähes 800 hengen voimin yhdeksällä tutkimusosastolla ja yhdeksällä tutkimus- ja koemasella. Tutkimus- ja koetoimintaa varten laitoksella on hallinnassaan valtion-metsiä yhteensä n. 150 000 hehtaaria, jotka on jaettu 17 kokeilualueeseen ja joihin sisältyy kaksi kansallis- ja neljä luonnonpuistoa. Kenttäkokeita on käynnissä maan kaikissa osissa.

*The Finnish Forest Research Institute, established in 1917, is a state research institution subordinated to the Ministry of Agriculture and Forestry. Its main task is to carry out research work to support the development of forestry and the expedient use of forest resources and forests. The work is carried out by means of 800 persons in nine research departments and nine research stations. The institute administers state-owned forests of over 150 000 hectares for research purposes, including two national parks and four strict nature reserves. Field experiments are in progress in all parts of the country.*



FOLIA FORESTALIA 457

Metsäntutkimuslaitos. Institutum Forestale Fenniae. Helsinki 1981

Terho Huttunen

SUOMEN PIENSAHAT 1980

Small sawmills in Finland, 1980



ODC 832.1  
ISBN 951-40-0502-3  
ISSN 0015-5543

HUTTUNEN, T. 1981. Suomen piensahat 1980. Abstract: Small sawmills in Finland, 1980. *Folia For.* 457:1—15.

Teollisuustilastossa olevien sahojen lisäksi maassamme on tuhansia kotitarve-sirkkeleitä ja muita piensahoja, joista, toisin kuin teollisuustilaston sahoista, ei ole olemassa jatkuvia tilastotietoja. Jos sellaisia tarvitaan, ne on hankittava erillisillä tutkimuksilla. Neljä tällaista tutkimusta on tehty. Tässä julkaisussa esitetään niistä viimeisen tulokset. Julkaisu sisältää vuodelta 1980 alueittaisia numerotietoja piensahojen lukumäärästä, raakapuun käytöstä, sahatavaran ja jätetuon tuotannosta ja tuotannon jakautumisesta eri käyttötarkoituksiin. Lisäksi esitetään teknisiä tietoja sahoista ja arviot sahaustoiminnan laajuudesta vuosina 1979 ja 1981.

---

In the statistics the Finnish sawmills are divided into two groups: those covered by the Industrial Statistics, and those not. Detailed information, such as the number of sawmills, employees, consumption of roundwood, production and so on are published annually in the Industrial Statistics. These statistics cover about 350—400 sawmills, mainly large exporting mills.

The other group consists of thousands of small sawmills, of which no continuous statistics exist. Investigations are therefore necessary to acquire information. The publication presents the results of the investigation carried out in 1980 and consists of numerical data concerning the number of mills, their roundwood consumption, production of sawn timber and wood residues and their distribution by different uses. In addition some technical data concerning the sawmills are presented as well as estimates of their activities for the years 1979 and 1981.



## SISÄLLYS — CONTENTS

1. JOHDANTO .....	4
2. MENETELMÄ .....	5
21. Perusjoukko .....	5
22. Otos .....	5
23. Aineiston keräys .....	5
24. Tulosten laskenta .....	6
3. TULOKSET .....	6
KIRJALLISUUS — REFERENCES .....	7
SUMMARY .....	7
TAULUKKOLUETTELO — LIST OF TABLES .....	8
TAULUKOT — TABLES .....	9
KARTTA — MAP .....	15



## 1. JOHDANTO

Maamme sahat jaetaan tilastollisessa mielessä kahteen ryhmään: teollisuustilastoon kuuluviin ja sen ulkopuolella oleviin sahoihin. Ensin mainituilla on lain määräämä velvoite antaa joka vuosi teollisuustilastoon tiedot tuotannosta, raakapuun käytöstä, energiankäytöstä, työntekijöiden määrästä jne. Tiedon tarvitsijalla on siten käytettävissään näistä sahoista varsin yksityiskohtaiset, vuosittain virallisessa tilastossa julkaistut tiedot. Ryhmään kuuluu etupäässä suuria ns. markkinasahoja, tällä hetkellä n. 375 sahaa.

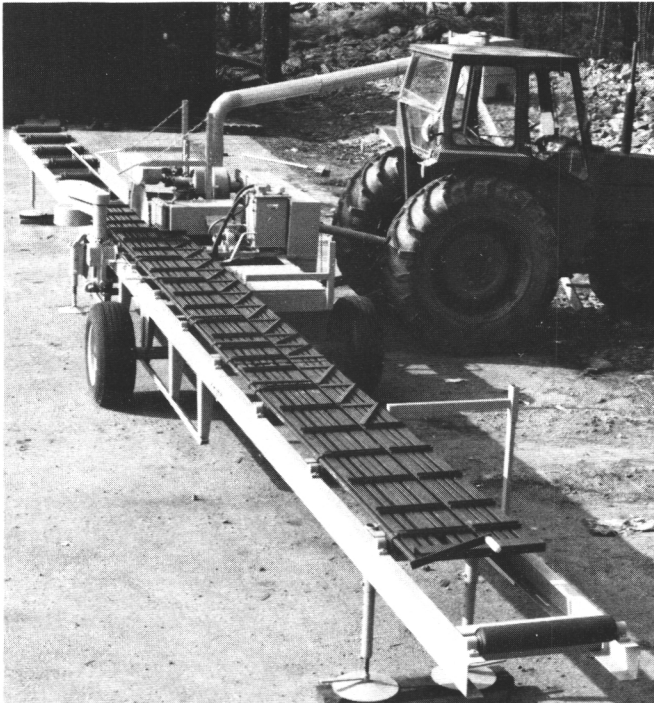
Teollisuustilaston ulkopuolella on tuhansia ns. piensasahoja, joiden metsä- ja puutaloudellinen merkitys on varsin suuri. Niiden arvioidaan tyydyttävän noin kolmanneksen sahatavaran kotimaan kysynnästä. Ne pystyvät joustavasti toimittamaan sahatavaraa pienrakentajille aikoina, jolloin suursahojen tuotanto menee muille ostajille.

Ne käyttävät vuosittain raakapuuta 1,5—2,5 milj. m<sup>3</sup>, mikä on noin 8—9 % teollisuuden kotimaisten tukkien käytöstä.

Toisin kuin teollisuustilaston sahoista, piensasahoista ei ole jatkuvia tilastotietoja saatavissa. Jos sellaisia tarvitaan, ne on hankittava erillisillä tutkimuksilla. Useita tällaisia tutkimuksia onkin tehty.

Ensimmäinen tehtiin Metsäntutkimuslaitoksessa vuonna 1955. Se kohdistui vain osaan piensasahoista. Mukana olivat vuoden 1953 liikeyrityslaskennassa luetut n. 2400 sahaa ja niiltäkin kysyttiin vain puun käyttö. Tiedustelusta ei tehty erillistä raporttia. Asia on lyhyesti selostettu maan koko puunkäyttöä käsittelevässä julkaisussa (Pöytäkirja 1962, ss. 26—27).

Seuraava tutkimus kohdistui vuoteen 1965. Menetelmä oli otanta ja perusjoukon muodostivat kaikki teollisuustilaston ulkopuoliset sahat. Puunkäytön lisäksi sahoilta



Kuva. Traktorikäyttöinen pyörösaha  
*Photo. A tractor-driven circular saw:  
the most common type of small saw-  
mills in Finland*

*Helsingin yliopisto*



tiedusteltiin sahatyyppiä, sahausksen luonnetta ja ajoittumista, sahatukkien hankintaa aluetta sekä sahausjätteen myyntiä koskevia tietoja. Tämän tutkimuksen sekä vuoteen 1967 kohdistuneen piensahojen raaka-aineen käytön välilaskennan tulokset on julkaistu Folia Forestalia -sarjassa (W e c k m a n n 1968).

Vuonna 1972 suoritettiin uusi tutkimus. Menetelmä oli jälleen otanta ja perusjoukko-ona kaikki piensahat. Tutkimuksessa saatiin tähän asti monipuolisimmat piensahojen toimintaa valaisevat tiedot. Kysymykset koskivat mm. sahojen ikää, lisälaitteita, työntekijöiden määrää ja tuotannon jakautumista eri käyttökohteisiin. Tulokset julkaistiin Folia Forestalia -sarjassa (H u t t u n e n 1974).

Tässä julkaisussa esitetään tulokset piensahatutkimuksesta, joka suoritettiin Metsän-

tutkimuslaitoksen metsäekonomian tutkimusosastossa kesällä 1980. Sen päätavoitteena oli metsäselaskelmia varten saada ajan tasalla olevat tiedot piensahojen raakapuun käytöstä vuodelta 1980. Samalla pyrittiin saamaan arviot piensahojen toiminnan laajuudesta vuosina 1979 ja 1981 ja kokoamaan sahoista teknisiä tietoja, tietoja tuotetun sahatavaran ja jätteen jakautumisesta eri käyttökohteisiin jne.

Tutkimuksen rahoittivat Suomen Metsäteollisuuden Keskusliitto, Suomen Sahanomistajayhdistys, Suomen Sahat ry ja Teollisuuden Puuyhdistys ja sen suunniteluun osallistuivat mainituista keskusjärjestöistä maisteri Hannu Valtanen, metsänhoitaja Olavi Määttä, toiminnanjohtaja Ilkka Pöyhönen ja ylimetsänhoitaja Eero Oksanen, Helsingin yliopistosta professori Seppo Ervasti sekä Metsätutkimuslaitoksesta tutkijat Esko Salo ja Terho Huttunen. Viimeksi mainittu oli tutkimuksen vastaava johtaja.

## 2. MENETELMÄ

Tutkimus suoritettiin otantamenetelmällä. Tiedot koottiin perusjoukosta poimituilla näytesahoilta ja tulokset suurennettiin vastaamaan kaikkia piensahoja.

### 21. Perusjoukko

Perusjoukon muodostivat kaikki tutkimusaikana teollisuustilaston ulkopuolella olleet halkaisusahat niiden koosta tai tyypistä riippumatta. Siihen kuului-  
vat siten myös kenttä- ja kotitarvesahat. Mukaan luettiin kaikki käyttökelpoiset sahat, vaikkei niillä olisi tutkittavana ajanjaksona sahattu lainkaan. Tutkimuksen ulkopuolelle jätettiin vain jo lopullisesti romuteiksi katsotut sahat.

### 22. Otos

Otos poimittiin systemaattisella ryväsoitannalla. Rypäät olivat kartalle tasavälein piirrettyjä, yleislehti-jakokartan perusrutujen muodostamia nelikulmioita, joiden koko oli Etelä-Suomessa 10 × 20 km ja Pohjois-Suomessa 20 × 20 km. Kaikki rypäiden sisäpuolella olleet piensahat olivat otossahoja.

Tutkimuksessa käytettiin hyväksi samoja rypäitä kuin vuoden 1972 vastaavassa tutkimuksessa. Kustannussyistä otettiin mukaan silloisista rypäistä vain joka toinen. Rypäitä oli yhteensä 45 ja niillä otossahoja 223.

### 23. Aineiston keräys

Tutkimusaika oli 1.7.79—30.6.80 välinen sahauskausi taikka sitä lähinnä ollut sahan kirjanpitoaika. Kun ensin osa sahauskasta oli tapahtunut tutkimusajan jälkipuoliskolla, voidaan tutkimuksen katsoa kohdistuneen vuoteen 1980.

Tiedot koottiin sahanomistajia ja -hoitajia henkilökohtaisesti haastatteleamalla ja sahojen kirjanpidosta laskemalla. Työn tekivät tehtävään koulutetut metsäylioppilaat.

Jokaisesta näytesahasta koottiin seuraavat tiedot:

*Sahan sijainti maatilalla tai muualla.* — Maatilaksi katsottiin viljelmä, jolla oli peltoa ja puutarhaa yhteensä vähintään 1 ha. Kiertävän sahan katsottiin sijaitsevan maatilalla, jos sen omistajalla tai yhdellä omistajista oli mainitun ehdon täyttävä tila.

*Kiinteä tai siirrettävä saha.* — Saha merkittiin kiinteäksi jos sitä sen liikuteltavuudesta huolimatta oli pidetty ja aiottiin jatkuvasti pitää kiinteästi paikallaan.

*Sahatyyppi.* — Jaon kehä- ja pyörösahoihin ratkaisi, millä koneella tukin ensimmäinen halkaisu tapahtui.

*Lisälaitteet.* — Sahoilta tiedusteltiin, oliko niillä tai aiottiinko niille hankkia hakkuri, kuivaamo, höylä, kuorimakone, puusepäntehtas, puutalotehtas tai muu jalostuslaitos.

*Sahauskuukaudet.* — Sahauskuukausiksi merkittiin kuukaudet, joiden aikana sahalla oli vähänkin ollut toimintaa.

*Raakapuun käyttö.* — Raakapuun käytöksi luettiin kaikki sahalla tutkimusajana sahatut tukit riippumatta siitä, ketä varten tai missä sahaus oli suoritettu. Kiertävien sahojen käytöksi luettiin kaikki niiden eri toimipaikoilla tutkitulla aikavälillä sahaamat tukit. Sahausmäärät laskettiin sahan kirjanpidosta, sahausluetteloista tai muista tositteista. Ellei sellaisia ollut käytettävissä, pyrittiin sahatut määrät palauttamaan haasteltavien mieliin kuukausi kuukaudelta sahauserittäin.

*Tukkien alkuperä ja tuotanto.* — Vuokrasahaukseksi luettiin korvausta vastaan toisten omistamista tukeista suoritettu sahaus.

*Tuotannon jakautuminen eri käyttökohteisiin.* — Kysymyksen tarkoituksena oli selvittää, mikä oli sahalla toimitetun tavaran lopullinen käyttötarkoitus seuraavan jaon mukaisesti: maataloutta harjoittava yksityinen rakentaja, muu yksityinen rakentaja, teollisuus, rakennusliike, muu kotimainen ostaja, vienti, ei tietoa. Jos esimerkiksi sahalla tiedettiin, että välittömästi myyty tavara oli toimitettu edelleen vientiin ja rakennusliikkeille, niin ao. erät merkittiin näihin tarkoituksiin käytetyiksi.

*Sahausjätteen käyttö.* — Tarkoituksena oli selvittää piensahoilta markkinoille tulleen ja sahalla omiin tarpeisiin käytetyn jätteen määrät. Arvioidun jätteen kokonaistuotannon ja niiden välisen erotuksen on mahdollista arvioida se määrä, joka vielä sahoilta olisi käyttöön irroitettavissa.

*Sahaus verrattuna vuoteen 1980.* — Koska eri tutkimusten mukaan noin 3/4 piensahojen toiminnasta ajoittuu vuoden alkupuoliskolle, voidaan tutkimuksen

katsoa kohdistuneen kalenterivuoteen 1980. Tällä kysymyksellä pyrittiin saamaan arviot piensahojen toiminnasta vuosina 1979 ja 1981.

## 24. Tulosten laskenta

Laskentaa varten maa jaettiin viiteen piirimetsälautakuntien alueista koostuvaan alueeseen (ks. kartta s. 15). Tarkempaa aluejakoa ei näytteen pienuuden takia voitu käyttää.

Tulokset laskettiin siten, että ensin määritettiin tutkimusalueiden sahojen kokonaismäärä ja raakapuun kokonaiskäyttö. Ne laskettiin suhde-estimaattien avulla: vuoden 1972 tutkimuksen tuloksena saatuja alueittaisia kokonaismääriä muutettiin samassa suhteessa kuin ao. alueiden näytesahojen tulokset olivat muuttuneet vuodesta 1972 nykyhetkeen. Sahatavaran kokonaistuotanto laskettiin raakapuun käytöstä olettaen, että sahatavarakuutiometrin tuottamiseen käytettiin raakapuuta keskimäärin 2,15 m<sup>3</sup>. Jätteen kokonaismäärät laskettiin alueittaisista raakapuun kokonaiskäyttömääristä näytesahojen vastaavien lukujen suhteessa.

Tuloslaskennan toinen vaihe käsitti alueittaisten kokonaismäärien jakamisen alaryhmiin (esim. raakapuun käytön jakamisen puulajeihin tai sahatavara-  
tuotannon jakamisen käyttökohteisiin). Jaot tehtiin ao. alueiden näytesahoista lasketun jakautuman mukaisesti.

## 3. TULOKSET

Tulokset esitetään taulukoissa s. 9—14. Eräitä havaintoja niistä:

Sahojen lukumääräksi saatiin 8540. Vuonna 1972 oli vastaava luku 12070, joten määrä on kahdeksan vuoden aikana vähentynyt 29 %. Vähentyminen on kokonaan tapahtunut Etelä-Suomen alueella ja johtuu sahojen romuttumisesta. Pohjois-Suomessa on sahojen lukumäärä pysynyt suunnilleen samana. Kehitys on ollut täysin samansuuntainen Ruotsin piensahojen kehityksen kanssa. Ruotsin maatalousyliopistossa suoritettujen tutkimusten mukaan on alle 1000 m<sup>3</sup> sahatavaraa tuottaneiden sahojen lukumäärä vähentynyt vuosina 1973—79 30 % (Ruotsin sahajen...).

Piensahojen ryhmässä oli paljon sahoja, joiden tuotosmääränsä puolesta olisi pitänyt kuulua teollisuustilastoon. Nykyisin teollisuustilastoon pyritään saamaan sahat, joiden vuosituotanto on 500 m<sup>3</sup> tai enemmän. Tällaisia piensahoja oli tutkimuksen mukaan 490. Vuonna 1972 oli määrä lähes yhtä suuri.

Raakapuun kokonaiskäyttö oli 2,03 milj. m<sup>3</sup>, josta mäntyä 1,39, kuusta 0,57 ja lehtipuuta 0,07 milj. m<sup>3</sup>. Männyn käyttö oli siis 2,4 kertaa kuusen käyttöä suurempi. Mäntytukeista oli läpimitaltaan alle 14 cm 15 %, kuusitukeista alle 16 cm 30 %. Mainittakoon, että Metsäntutkimuslaitoksessa tämän tutkimuksen kanssa samanaikaisesti suoritettussa, vuoteen 1979 kohdistuneessa markkinapuututkimuksessa oli mukana 375 piensahaa. Niiden sahaamien tukkien puulajisuhde oli samansuuntainen tämän tutkimuksen tuloksena saadun puulajijakautuman kanssa: männyn määrä oli 1,9-kertainen kuuseen verrattuna.

Sahatavaran kokonaistuotanto oli 944 000 m<sup>3</sup>, josta 56 % toimitettiin yksityisille rakentajille, 29 % teollisuudelle ja 3 % rakennusliikkeille. Vuonna 1972 toimitukset yksityisille rakentajille olivat 74 % ja teollisuudelle 7 %. Rakennusliikkeiden osuus oli suunnilleen sama. Toimitukset yksityisille rakentajille olivat vähentyneet 18 prosentti-



yksikköä. Teollisuuden osuus oli vastaavasti kasvanut.

Teollisuus saa raaka-aineeksi varsin vähän piensahojen jättepuuta. Kaikenkaikkiaan piensahoilta myytiin sahausjätettä 174 000 m<sup>3</sup>, josta 15 000 m<sup>3</sup> teollisuudelle raaka-aineeksi, 102 000 m<sup>3</sup> polttoon ja 57 000 m<sup>3</sup> muihin tarkoituksiin. Omiin tarpeisiinsa piensahat ilmoittivat käyttäneensä jättepuuta 213 000 m<sup>3</sup>. Vuoden 1972 tutkimuksessa

sahoilta tiedusteltiin vain jättepuun myynti. Kaikkiaan oli silloin myyty 99 000 m<sup>3</sup>, josta 55 000 m<sup>3</sup> teollisuudelle raaka-aineeksi.

Tutkimus kohdistui vuoteen 1980, mutta sahoilta pyydettiin arviot myös lähivuosien toiminnasta. Niiden mukaan vuoden 1979 tuotanto oli 16 % suurempi ja vuoden 1981 tuotanto tulee olemaan 4 % pienempi kuin tutkimusvuonna.

## KIRJALLISUUS — REFERENCES

HUTTUNEN, T. 1974. Suomen sahateollisuus vuonna 1972. Summary: The sawmill industry in Finland in 1972. *Folia For.* 193:1—35.

PÖNTYENEN, V. 1962. Suomen puun käyttö vuosina 1947—61. Summary: Finland's wood utilisation in 1947—61. *Commun. Inst. For. Fenn.* 56.3: 26—27.

Ruotsin sahojen lukumäärä vähentynyt 30 %. *Sahamies* 9/1980, s. 215.

VECKMAN, P. 1968. Suomen piensahat vuosina 1965 ja 1967. Summary: Small sawmills in Finland in 1965 and 1967. *Folia For.* 54:1—23.

## SUMMARY

In the statistics, the Finnish sawmills are divided into two groups: those covered by the Industrial Statistics, and those not. The former mills have a legal obligation to provide annual information of their activities such as the employees, salaries, consumption of roundwood, sawn timber production and so on for the Industrial Statistics. Thus, for those sawmills detailed information is annually available in the Official Statistics. These statistics cover 350—400 sawmills, mainly large exporting mills.

There are outside of the Industrial Statistics thousands of small sawmills (including mills providing timber for household requirements) which are of considerable economic importance. They are estimated to satisfy about one third of the domestic demand for sawn timber in Finland. They are able to serve small local consumers better than big exporting sawmills. They consume annually 1,5—2,5 mill. cu. m logs, or 8—9 % of the total consumption of logs in industry.

Continuous statistics for small sawmills do not exist. Investigations are therefore necessary to acquire information. Four investigations have been carried out:

in 1955, 1965, 1972 and 1980. The first investigation concerned only a part of small sawmills and the results were not published. The results of the two subsequent studies have been published in the *Folia Forestalia* series (nos. 54 and 193). The publication before you presents the results of the investigation carried out in 1980.

The investigation method in 1980 was the same as in 1972: systematic cluster sampling, where the clusters were rectangles drawn on the map at regular distances and the sawmills contained within these were investigated by personal interviews.

The size of the clusters were 10 × 20 km in South-Finland and 20 × 20 km in North-Finland. The results from these in 1972 were raised separately for southern and northern Finland because of the different cluster sizes and the basis for both was the proportion of land area in the clusters to the whole. In 1980 the clusters were the same as in 1972 and the results were counted by employing proportional estimators.

The results herein are for areas shown on the map, page 15.

## TAULUKKOLUETTELO — LIST OF TABLES

Taulukko 1. Sahojen lukumäärä raakapuun käytön ja sahatavaran tuotannon mukaan  
*Table 1. Number of sawmills according to roundwood consumption and sawn timber production*

Taulukko 2. Teknisiä tietoja sahoista  
*Table 2. Technical data of sawmills*

Taulukko 3. Sahausajan jakautuminen  
*Table 3. Distribution of sawing time*

Taulukko 4. Raakapuun käyttö  
*Table 4. Roundwood consumption*

Taulukko 5. Tukkien alkuperä  
*Table 5. Origin of logs*

Taulukko 6. Sahatavaran tuotanto ja sen jakautuminen kotitarve-, myynti- ja vuokrasahaukseen  
*Table 6. Sawn timber production and its distribution for domestic needs, for sale and by contract*

Taulukko 7. Tuotannon jakautuminen eri käyttökohteisiin  
*Table 7. Distribution of production for different uses*

Taulukko 8. Sahausjätteen myynti ja käyttö omaan tarpeeseen  
*Table 8. Wood residues. Sale and consumption for own needs*

Taulukko 9. Raakapuun käyttö ja sahatavaran tuotanto vuosina 1979, 1980 ja 1981. Koko maa  
*Table 9. Roundwood consumption and sawn timber production in 1979, 1980 and 1981. Whole country*



Taulukko 1. Sahojen lukumäärä raakapuun käytön ja sahatavaran tuotannon mukaan

Table 1. Number of sawmills according to roundwood consumption and sawn timber production

Alue Area	Raakapuun käyttö - Roundwood consumption m <sup>3</sup>					Yhteensä Total	Tuotanto Production m <sup>3</sup>		Yhteensä Total
	0	0,1 - 50	50,1 - 250	250,1 - 500	>500		<500	≥500	
	Sahojen lukumäärä Number of sawmills								
1	760	1450	350	290	380	3230	3040	190	3230
2	940	1180	480	90	90	2780	2680	100	2780
3	190	660	420	50	190	1510	1420	90	1510
4	70	180	170	20	130	560	470	90	560
5	80	170	60	60	80	460	440	20	460
Koko maa Whole country	2040	3640	1480	510	870	8540	8050	490	8540

Taulukko 2. Teknisiä tietoja sahoista

Table 2. Technical data of sawmills

lukumäärä

number of mills

Alue Area	Yhteensä sahoja Total no of mills	Sijainti Location		Liikkuvuus Transportability		Sahatyyppi Type of sawmill		
		Maatilalla On farm	Muualla Elsewhere	Kiinteä Stationary	Siirrettävä Transportable	Kehäsaha Frame sawmill	Pyörösaha Circular sawmill	Muu Other
1	3230	2810	420	2810	420	90	3140	-
2	2780	2120	660	2350	430	330	2450	-
3	1510	1410	100	1040	470	50	1460	-
4	560	450	110	310	250	-	560	-
5	460	380	80	230	230	-	460	-
Koko maa Whole country	8540	7170	1370	6740	1800	470	8070	-

Lisälaitteet. Koko maa Supplementary plant and associated wood processing factories. Whole country	On Existing	Aiotaan hankkia Planned
	lukumäärä number of mills	
Hakkuri - Wood chipper	280	600
Kuivaamo - Drying kiln	100	60
Höylä - Planing machine	350	120
Kuorimakone - Barking machine	-	-
Puusepäntehdas - Carpentry shop	140	20
Puutalotehdas - Factory for prefabricated wooden houses	40	-
Muu jalostuslaitos - Other wood processing factory	-	-

Taulukko 3. Sahausajan jakautuminen

Table 3. Distribution of sawing time

prosenttia - per cent

Kuukausi Month	Alue - Area					Koko maa Whole country
	1	2	3	4	5	
1979						
Heinäkuu July	5	9	2	6	8	6
Elokuu August	5	4	3	4	6	4
Syyskuu September	4	4	5	7	10	5
Lokakuu October	5	3	6	5	7	5
Marraskuu November	4	3	3	5	2	4
Joulukuu December	2	2	3	4	-	3
1980						
Tammikuu January	2	3	3	5	-	3
Helmikuu February	4	3	8	5	-	4
Maaliskuu March	13	7	18	10	6	11
Huhtikuu April	27	25	22	16	11	22
Toukokuu May	17	26	17	17	29	20
Kesäkuu June	12	11	10	16	21	13
Yht. Total	100	100	100	100	100	100



Taulukko 4. Raakapuun käyttö  
Table 4. Roundwood consumption

1000 m<sup>3</sup>

Alue Area	Sahattu tukkeja Logs sawn					josta alamittaisia of which undersizes		
	Mänty Pine	Kuusi Spruce	Koivu Birch	Muu Other	Yhteensä Total	Mänty <14 cm Pine <14 cm	Kuusi <16 cm Spruce <16 cm	Yhteensä Total
1	326	257	8	2	594	39	40	80
2	120	106	46	0	272	15	14	29
3	551	166	9	0	726	73	110	184
4	255	36	1	0	292	61	9	69
5	139	6	0	0	145	23	1	23
Koko maa Whole country	1392	571	64	3	2030	211	174	384

Taulukko 5. Tukkien alkuperä  
Table 5. Origin of logs

Alue Area	Omasta met- sästä From own forest	Ostettu Bought	Vuokra- sahaus Contract sawing	Yhteensä Total	Omasta metsästä From own forest	Ostettu Bought	Vuokra- sahaus Contract sawing	Yhteensä Total
	1000 m <sup>3</sup>				%			
1	51	230	314	594	8	39	53	100
2	26	26	220	272	10	9	81	100
3	62	382	282	726	8	53	39	100
4	15	207	70	292	5	71	24	100
5	21	12	112	145	15	8	77	100
Koko maa Whole country	175	856	999	2030	9	42	49	100

Taulukko 6. Sahatavaran tuotanto ja sen jakautuminen kotitarve-, myynti- ja vuokrasahaukseen  
Table 6. Sawn timber production and its distribution for domestic needs, for sale and by contract

Alue Area	Kotitar- peeksi For domes- tic needs	Myyntiin For sale	Vuokra- sahaus Contract sawing	Yhteensä Total	Kotitar- peeksi For domes- tic needs	Myyntiin For sale	Vuokra- sahaus Contract sawing	Yhteensä Total
	1000 m <sup>3</sup>				%			
1	24	101	152	276	9	36	55	100
2	7	17	102	127	6	14	80	100
3	19	188	131	338	6	55	39	100
4	4	99	33	136	3	73	24	100
5	5	11	52	67	7	16	77	100
Koko maa Whole country	58	416	470	944	6	44	50	100

Taulukko 7. Tuotannon jakautuminen eri käyttökohteisiin  
Table 7. Distribution of production for different uses

Alue Area	Yksityinen rakentaja Private builders		Teollisuus Industry	Rakennus- liike Construct- ion firms	Muu kotimai- nen ostaja Other domes- tic buyers	Vienti Export	Ei tietoa Unknown	Yhteensä Total
	Maatalouden harjoittaja Farmers	Muu yksityi- nen Others						
	1000 m <sup>3</sup>							
1	128	64	21	14	35	1	13	276
2	63	23	23	9	3	-	5	127
3	117	35	182	4	-	-	-	338
4	23	16	45	2	50	-	-	136
5	29	30	-	-	9	-	-	68
Koko maa Whole country	359	168	272	29	97	1	18	944



Taulukko 8. Sahausjätteen myynti ja käyttö omiin tarpeisiin  
Table 8. Wood residues. Sale and consumption for own needs

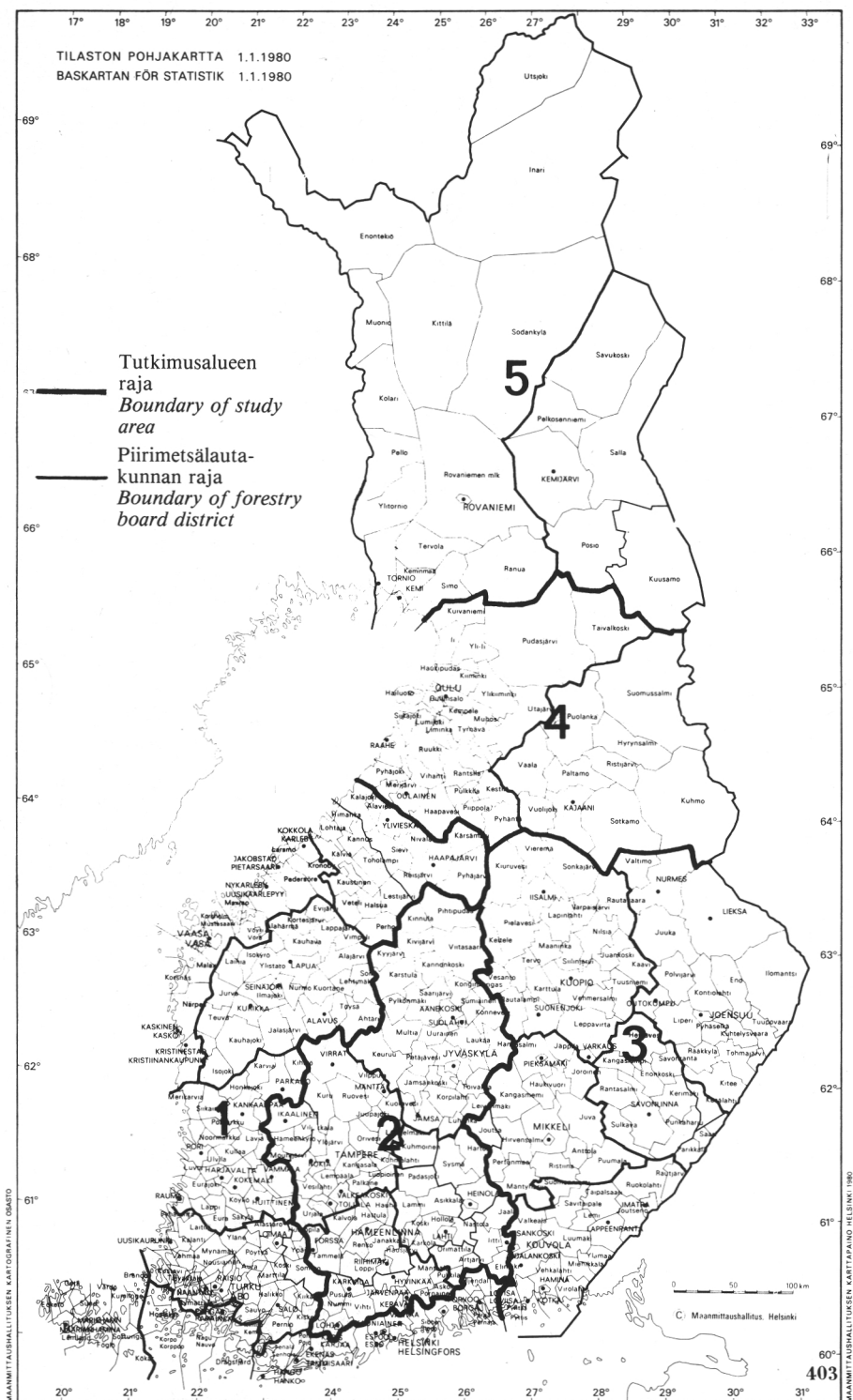
Alue Area	Myyty teollisuuden raaka-aineeksi Sold as raw material for industry					Myyty polttoaineeksi Sold for fuel					Myyty muihin tarkoituksiin Sold for other purposes				
	Kuorel- linen hake Chips with bark	Kuoreton hake Chips without bark	Sahan- puru Saw- dust	Rimat ym. Larger pieces	Yhteensä Total	Kuorel- linen hake Chips with bark	Kuoreton hake Chips without bark	Sahan- puru Saw- dust	Rimat ym. Larger pieces	Yhteensä Total	Kuorel- linen hake Chips with bark	Kuoreton hake Chips without bark	Sahan- puru Saw- dust	Rimat ym. Larger pieces	Yhteensä Total
1000 m <sup>3</sup>															
1	-	-	-	-	-	-	-	-	24	24	-	-	25	14	40
2	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12	-	-	5	-	5
3	-	-	-	-	-	-	-	-	45	45	-	-	11	1	12
4	-	-	-	7	7	-	-	-	21	21	-	-	-	-	-
5	-	-	-	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Koko maa Whole country	-	-	-	15	15	-	-	-	102	102	-	-	41	15	57

Alue Area	Myyty yhteensä Total sales					Käytetty omiin tarpeisiin Consumed for own needs					Myyty tai käytetty omiin tarpeisiin yht. Sold or consumed for own needs, total				
	Kuorel- linen hake Chips with bark	Kuoreton hake Chips without bark	Sahan- puru Saw- dust	Rimat ym. Larger pieces	Yhteen- sä Total	Kuorel- linen hake Chips with bark	Kuoreton hake Chips without bark	Sahan- puru Saw- dust	Rimat ym. Larger pieces	Yhteen- sä Total	Kuorel- linen hake Chips with bark	Kuoreton hake Chips without bark	Sahan- puru Saw- dust	Rimat ym. Larger pieces	Yhteen- sä Total
1000 m <sup>3</sup>															
1	-	-	25	39	64	-	-	35	60	95	-	-	60	99	159
2	-	-	5	12	17	-	-	30	31	61	-	-	35	43	78
3	-	-	11	46	57	-	-	4	7	11	-	-	15	53	68
4	-	-	-	28	28	-	-	3	10	14	-	-	3	38	42
5	-	-	-	8	8	-	-	10	22	32	-	-	10	30	40
Koko maa Whole country	-	-	41	132	174	-	-	82	131	213	-	-	123	263	387

Taulukko 9. Raakapuun käyttö ja sahatavaran tuotanto vuosina 1979, 1980 ja 1981. Koko maa

Table 9. Roundwood consumption and sawn timber production in 1979, 1980 and 1981. Whole country

Alue Area	Raakapuun käyttö Roundwood consumption			Tuotanto Production		
	1979	1980	1981	1979	1980	1981
	1000 m <sup>3</sup>					
1	670	594	563	312	276	262
2	293	272	277	136	127	129
3	1068	726	712	497	338	331
4	209	292	272	97	136	127
5	106	145	129	49	67	60
Koko maa Whole country	2346	2030	1952	1091	944	908



Kartta. Tutkimusalueet  
Map. Study areas





ODC 832.1  
ISBN 951-40-0502-3  
ISSN 0015-5543

HUTTUNEN, T. 1981. Suomen piensahat 1980. Abstract: Small sawmills in Finland, 1980. Folia For. 457:1—15.

The publication presents the results of the investigation carried out in 1980 and consists of numerical data concerning the number of mills, their roundwood consumption, production of sawn timber and wood residues and their distribution by different uses. In addition some technical data concerning the sawmills are presented, as well as estimates of their activities for the years 1979 and 1981.

Author's address: The Finnish Forest Research Institute, Unioninkatu 40 A, SF-00170 Helsinki 17, Finland.

ODC 832.1  
ISBN 951-40-0502-3  
ISSN 0015-5543

HUTTUNEN, T. 1981. Suomen piensahat 1980. Abstract: Small sawmills in Finland, 1980. Folia For. 457:1—15.

The publication presents the results of the investigation carried out in 1980 and consists of numerical data concerning the number of mills, their roundwood consumption, production of sawn timber and wood residues and their distribution by different uses. In addition some technical data concerning the sawmills are presented, as well as estimates of their activities for the years 1979 and 1981.

Author's address: The Finnish Forest Research Institute, Unioninkatu 40 A, SF-00170 Helsinki 17, Finland.

Tilaan kortin kääntäpuolelle merkitsemäni julkaisut (julkaisun numero mainittava).

*Please, send me following publications (add numbers of the publications on the backside of the card).*

Nimi  
Name

\_\_\_\_\_

Osoite  
Address

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Metsäntutkimuslaitos  
Kirjasto/Library  
Unioninkatu 40 A  
SF-00170 Helsinki 17, FINLAND





# METSÄNTUTKIMUSLAITOS

## THE FINNISH FOREST RESEARCH INSTITUTE

### Tutkimusosastot — *Research Departments*

Maantutkimusosasto  
*Department of Soil Science*

Suontutkimusosasto  
*Department of Peatland Forestry*

Metsänhoidon tutkimusosasto  
*Department of Silviculture*

Metsänjalostuksen tutkimusosasto  
*Department of Forest Genetics*

Metsänsuojelun tutkimusosasto  
*Department of Forest Protection*

Metsäteknologian tutkimusosasto  
*Department of Forest Technology*

Metsänarvioimisen tutkimusosasto  
*Department of Forest Inventory and Yield*

Metsäekonomian tutkimusosasto  
*Department of Forest Economics*

Matemaattinen osasto  
*Department of Mathematics*

### Metsäntutkimusasemat — *Research Stations*

Parkanon tutkimusasema  
*Parkano Research Station*  
Os. — Address: 39700 Parkano, Finland  
Puh. — Phone: (933) 2912

Muhoksen tutkimusasema  
*Muhos Research Station*  
Os. — Address: 91500 Muhos, 1 kp, Finland  
Puh. — Phone: (981) 431 404

Suonenjoen tutkimusasema  
*Suonenjoki Research Station*  
Os. — Address: 77600 Suonenjoki, Finland  
Puh. — Phone: (979) 11 741

Punkaharjun jalostuskoeasema  
*Punkaharju Tree Breeding Station*  
Os. — Address: 58450 Punkaharju, Finland  
Puh. — Phone: (957) 314 142

Ojajoen koeasema  
*Ojajoki Experimental Station*  
Os. — Address: 12700 Loppi, Finland  
Puh. — Phone: (914) 40 356

Kolarin tutkimusasema  
*Kolari Research Station*  
Os. — Address: 95900 Kolari, Finland  
Puh. — Phone: (995) 61 401

Rovaniemen tutkimusasema  
*Rovaniemi Research Station*  
Os. — Address: Eteläranta 55  
96300 Rovaniemi 30, Finland  
Puh. — Phone: (991) 15 721

Joensuun tutkimusasema  
*Joensuu Research Station*  
Os. — Address: c/o Joensuun korkeakoulu  
c/o Joensuu University  
PL 111  
80101 Joensuu 10, Finland  
Puh. — Phone: (973) 28 311

Ruotsinkylän jalostuskoeasema  
*Ruotsinkylä Tree Breeding Station*  
Os. — Address: 01590 Maisala, Finland  
Puh. — Phone: (90) 824 420



- No 446 Kuusela, Kullervo & Salminen, Sakari: Ahvenanmaan maakunnan ja maan yhdeksän eteläisimmän piirimetsä-lautakunnan alueen metsävarat 1977—1979.  
Forest resources in the Province of Ahvenanmaa and the nine southernmost Forestry Board Districts in Finland 1977—1979.
- No 447 Uusvaara, Olli: Pelkkahakkureilla tehdyn hakkeen ja sahatavaran pinnan laatu.  
Quality of chips and surface of sawn timber made by chipper headrigs.
- No 448 Vuokila, Yrjö: Kasvatustiheyden vaikutus istutuskuusikon kasvuun ja tuotokseen.  
The dependence of growth and yield on the density of spruce plantations in Finland.
- No 449 Kinnunen, Kaarlo & Mäki-Kojola, Sakari: Männyn luontaisesta uudistumisesta Pohjois-Satakunnassa.  
Natural regeneration of Scots pine in western Finland.
- No 450 Isomäki, Antti & Väisänen, Jarmo: Harvennustavan vaikutus kasvatettavaan puustoon ja harvennuskerty-mään.  
Thinning method and its influence on the remaining growing stock and on the thinning yield.
- No 451 Varmola, Martti: Männyn istutustaimistojen ulkoinen laatu. The external quality of pine plantations.
- No 452 Roiko-Jokela, Pentti: Maaston korkeus puuntuotantoon vaikuttavana tekijänä Pohjois-Suomessa.  
The effect of altitude on the forest yield in northern Finland.
- No 453 Pohtila, Eljas & Timonen, Mauri: Suojametsäalueen viljelytaimikot ja niiden varhaiskehitys.  
Scots pine plantations and their early development in the protection forests of Finnish Lapland.
- No 454 Gustavsen, Hans Gustav: Talousmetsien kasvupaikkaluokittelu valtapituuden avulla.  
Site index curves for conifer stands in Finland.

## 1981

- No 455 Salminen, Marja-Liisa: Kuormatraktorin kuljettajan kuormittumisen arviointi psykofysiologisilla menetel-millä.  
Evaluation of the strain on the forwarder driver with the help of some psychophysiological methods.
- No 456 Raitio, Hannu: Pääravinnelannoituksen vaikutus männyn neulasten rakenteeseen ja ravinnepitoisuuksiin ojitetulla lyhytkorsinevalla.  
Effect of macronutrient fertilization on the structure and nutrient content of pine needles on a drained short sedge bog.
- No 457 Huttunen, Terho: Suomen piensahat 1980.  
Small sawmills in Finland, 1980.
- No 458 Kärkkäinen, Matti & Salmi, Juhani: Länsi-Uudenmaan rannikon mäntyttukkien ominaisuudet eräällä sahalai-toksella.  
Properties of pine logs in a coastal sawmill in southern Finland.
- No 459 Kärkkäinen, Matti: Poltopuun rasiinkaadon ja muiden kuivausmenetelmien perusteet.  
Foundations of leaf-seasoning and other drying methods of fuelwood.
- No 460 Metsätalastollinen vuosikirja 1980.  
Yearbook of Forest Statistics, 1980.
- No 461 Raulo, Jyrki & Lähde, Erkki: Rauduskoivun kylvökokeita Lapissa.  
Sowing experiments with *Betula pendula* in Finnish Lapland.
- No 462 Raulo, Jyrki & Rikala, Risto: Istutettujen männyn, kuusen ja rauduskoivun taimien alkukehitys eri tavoin käsitellyllä viljelyalalla.  
Initial development of Scots pine, Norway spruce and silver birch seedlings planted on a forestation site pre-pared in different ways.
- No 463 Hyppönen, Mikko: Eräiden metsikönkasvatusvaihtoehtojen edullisuus metsähallituksen Pohjois-Suomen metsissä.  
Profitability of some stand growing alternatives in the State forests of northern Finland.
- No 464 Harstela, Pertti & Piirainen, Kimmo: Esitutkimus PIKA 75 harvesterin automaatioasteen vaikutuksista tuo-tokseen, mittaustarokkuuteen ja kuljettajan kuormittumiseen.  
Output, accuracy of measuring and strain of the driver at three automation levels of PIKA 75 harvester. A pilot study.
- No 465 Huttunen, Terho: Suomen puunkäyttö, poistuma ja metsätase 1978—80.  
Wood consumption, total drain and forest balance in Finland, 1978—80.
- No 466 Harstela, Pertti & Tervo, Leo: Pitkän puutavaran esijuonto vinttureilla ja hevosella.  
Bunching of timber by winches and horse.
- No 467 Hakkila, Pentti & Kalaja, Hannu: KOPO palahakejärjestelmä. KOPO block chip system.
- No 468 Vuokila, Yrjö: Nuoren männikön kasvureaktio ensiharvennuksen jälkeen.  
The growth reaction of young pine stands to the first commercial thinning.
- No 469 Rummukainen, Ukko & Voipio, Pekka: Ahavan tuhot kuusentaimissa Suonenjoen taimitarhalla keväällä 1978.  
Winter wind damage on Norway spruce seedlings at Suonenjoki seedling nursery in spring 1978.
- No 470 Hallaksela, Anna-Maija & Nevalainen, Seppo: Juurikäävän torjunta urealla kuusenkannoissa.  
Control of root rot fungus (*Heterobasidion annosum*) by treating Norway spruce stumps with urea.

Metsätutkimuslaitoksen julkaisusarjoja, Communicationes Instituti Forestalis Fenniae ja Folia Forestalia, koskevat yksittäiskappaletilaukset ja vaihtotarjoukset osoitetaan laitoksen kirjastolle. Tiedonantomonisteita koskevat tilaukset osoitetaan ao. tutkimusosastolle tai -asemalle.

*Subscriptions concerning single copies of the publications, as well as exchange offers, can be addressed to the Library of the Institute.*

Myynti: Valtion painatuskeskus, Annankatu 44, 00100 Helsinki 10, puh. (90) 17 341

ISBN 951-40-0502-3  
ISSN 0015-5543